

[First Hit](#)      [Previous Doc](#)      [Next Doc](#)      [Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L13: Entry 1 of 10

File: JPAB

May 14, 1996

PUB-NO: JP408120310A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08120310 A

TITLE: PRODUCTION OF COPPER-TUNGSTEN MIXED POWDER

PUBN-DATE: May 14, 1996

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MAKIYAMA, YUKIO

ASAI, JUNJI

YAMAMOTO, TSUKUSHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TAIYO KOUKOU KK

APPL-NO: JP06281264

APPL-DATE: October 19, 1994

INT-CL (IPC): B22 F 9/22

## ABSTRACT:

PURPOSE: To produce homogeneous and high purity Cu-W mixed powder suitable for sintering material by mixing WO<sub>3</sub> in copper nitrate water solution, heating at the specified temp. and executing hydrogen reduction as roasting the obtained Cu-W mixed hydroxide.

CONSTITUTION: A metal copper is dissolved in nitric acid, and copper nitrate water solution is obtained by adding adequate volume of water to this solution. In this aqueous solution the prescribed quantity of WO<sub>3</sub> powder is added corresponding to the targeting blending ratio of W. While agitating/mixing, the mixed liquid is adjusted to pH1-8, preferably pH4-6 and is heated to 70-80°C. As a result, precipitation of Cu-W mixed water oxide is generated. The precipitation is filtered with a wire screen of about 600 mesh and sufficiently water rinsed. Successively, while agitating in the atmosphere, the precipitation is calcined about at 500-600°C. The obtained Cu-W mixed oxide powder is subjected to hydrogen reduction at 850-1000°C for about 1.5-3hr. By this method, Cu-W mixed powder suitable for the raw material of Cu-W composite sintered having about 10-30% Cu is safely and efficiently obtained.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-120310

(43) 公開日 平成8年(1996)5月14日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 2 F 9/22

識別記号

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-281264

(22) 出願日 平成6年(1994)10月19日

(71) 出願人 391033517

太陽鋳工株式会社

兵庫県神戸市中央区磯辺通1丁目1番39号

(72) 発明者 牧山 行夫

兵庫県赤穂市中広字東沖1603-1 太陽鋳工株式会社赤穂研究所内

(72) 発明者 浅井 純二

兵庫県赤穂市中広字東沖1603-1 太陽鋳工株式会社赤穂研究所内

(72) 発明者 山本 筑紫

兵庫県赤穂市中広字東沖1603-1 太陽鋳工株式会社赤穂研究所内

(74) 代理人 弁理士 菅原 弘志

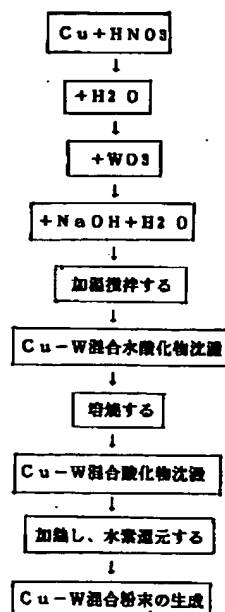
(54) 【発明の名称】 Cu-W混合粉末の製造法

(57) 【要約】

【目的】 焼結法によってCu-W複合材を製造する場合に、原料として使用できるCu-W混合粉末、すなわちCuの割合が10~30重量%で、均質かつ純度の高いCu-W混合粉末の製造法を提供する。

【構成】 硝酸銅水溶液に三酸化タングステンを混合し、pH1~8にて加温して得られるCu-W混合水酸化物沈澱を浮別し、該沈澱物を大気中にて攪拌しながら焙焼してCu-W混合酸化物粉末としたのち、該混合粉末を水素還元してCu-W混合粉末とすることを特徴としている。

工程図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 硝酸銅水溶液に三酸化タングステンを混合し、pH1～8にて加温して得られるCu-W混合水酸化物沈澱を浮別し、該沈澱物を大気中にて攪拌しながら焙焼してCu-W混合酸化物粉末としたのち、該混合粉末を水素還元してCu-W混合粉末とすることを特徴とするCu-W混合粉末の製造法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、新規なCu-W（銅-タングステン）混合粉末の製造法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 電気接点や、半導体のヒートシンク部材として、従来からCu-W（銅-タングステン）複合材が使用されている。Cu-W複合材は、多孔質のタングステン焼結体に溶融した銅を含浸させて製造する溶浸法や、Cu粉末とW粉末との混合物を加圧成型して焼結する混合焼結法によって製造されている。

【0003】 しかしながら、上記溶浸法による製造方法は、銅を含浸したブロックにおいて部分的に銅の含有率のばらつきが多く、銅含浸ブロックはさらに研磨成型する工程が必要であり、工程数が多い上に材料の無駄が多く歩留まりが悪いなどの課題を抱えている。一方、Cu粉末とW粉末との混合物を加圧・焼結して製造する混合焼結法は、Cu粉末とW粉末の比重の差が大きいと、両者を均一に混合するのが難しく、偏析等が生じやすいという問題点があった。また、機械的に混合するため、混合時に銅粉末が押し潰されて扁平化し、焼結体中に銅のブールができる原因となっていた。さらに、上記混合中に不純物が混入し易いという問題点もあった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、上記の焼結法によってCu-W複合材を製造する場合に、原料として使用できる好ましいCu-W混合粉末、すなわちCuの割合が10～30重量%程度で、均質かつ純度の高いCu-W混合粉末の製造法を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明は以下のような構成とした。すなわち、本発明のCu-W混合粉末の製造法は、硝酸銅水溶液に三酸化タングステンを混合し、pH1～8にて加温して得られるCu-W混合水酸化物沈澱を浮別し、該沈澱物を大気中にて攪拌しながら焙焼してCu-W混合酸化物粉末としたのち、該混合粉末を水素還元してCu-W混合粉末とすることを特徴としている。

【0006】 以下、具体例を示す図1の工程図に基づいて、詳細に説明する。本発明は発明で使用する硝酸銅は、例えば、金属銅を硝酸に溶解して製造される。市販

の硝酸銅を使用してもよい。

【0007】 この硝酸銅に適量の水を加えた硝酸銅水溶液に、三酸化タングステン（WO<sub>3</sub>）粉末を加える。硝酸銅水溶液とWO<sub>3</sub>粉末との比は、目的とする配合比および後述のpH値等に応じて適当な値とする。

【0008】 上記混合液を70～80℃程度に加温し、攪拌しながらpHの調整を行う。このpH調整は、例えばNaOH水溶液を適量加えることにより行う。好ましいpH値の範囲は酸性ないし弱アルカリ性の範囲、すなわちpH1～8であり、より好ましい範囲はpH4～6である。このpH値により最終製品であるCu-W混合粉末の配合比を調節することが出来る。

【0009】 pH調整を終えた混合溶液は、引き続き加温攪拌する。温度は70～80℃程度とするのがよく、攪拌時間は1.5～3時間程度とするのが好ましい。この間に、Cu-W混合水酸化物の沈澱が生成し、約2時間で96重量%以上の沈澱率が確認されている。これらの条件は、これに限定するものではなく、他の条件に応じて適宜選択すればよい。

【0010】 生成してくるCu-W混合水酸化物の沈澱は、600メッシュのステンレスまたは黄銅の金網などで浮別されたのち、純水にて水洗水のpHが6～8になるまで水洗される。水洗されたCu-W混合水酸化物の沈澱は、さらにロータリキルンにて焙焼されCu-W混合酸化物粉末となる。焙焼温度は500～600℃程度、時間は4～6時間程度が好ましい。

【0011】 上記焙焼によって得られたCu-W酸化物混合粉末は、最後に水素ガス雰囲気下の電気炉内にて加熱還元されてCu-W混合粉末となる。この場合の加熱還元条件は850～1000℃、1.5～3時間程度である。

## 【0012】

【実施例】 以下、実施例について、本発明を具体的に説明する。

（実施例1～5） 表1に示した原料の量および処理条件に準じて、金属銅を50w/v%硝酸水溶液450mlに溶解したのち、水を加えて全量を4000mlにした。つぎに表1に示した量の三酸化タングステンを加え、さらに攪拌しながら5w/v%水酸化ナトリウム水溶液350mlを徐々に加え、pHを所定の値に調整した後、70℃で2時間加温した。得られたCu-W混合水酸化物沈澱を浮別し、数回水洗した後ロータリキルンにて、550℃5時間焙焼してCu-W混合酸化物粉末を得た。さらに900℃の電気炉内にて、水素ガス雰囲気下2時間加熱還元してCu-W混合粉末を得た。得られたCu-W混合粉末の重量、純度、Cu/Wの混合割合および平均粒径は、表1に示すとおりであった。

## 【0013】

【表1】

3

4

	量	W		Cu	
原料 Cu	95g			100%	95.0g
原料 WO <sub>3</sub>	800g	79.30%	634.4g		
Cu-W混合水酸化物	805g	67.42%	610.0g	9.19%	83.2g
Cu-W混合酸化物	880g	69.04%	607.6g	9.41%	82.8g
Cu-W混合物	690g	88.02%	607.3g	11.80%	81.4g

【0014】

【発明の効果】以上の説明の如く、本発明に係るCu-W混合粉末の製造法によれば、焼結法によってCu-W複合材を製造する場合に、原料として使用できる、Cuの割合が10～30重量%の純度の高いCu-W混合粉\*

\*末を、安全にしかも効率よく製造することができ、本発明のCu-W混合粉末の製造法は、実用性の高い優れた方法であることが明かである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の具体例を示す工程図である。

【図1】

工程図

